

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-226845

(43)Date of publication of application : 03.09.1996

(51)Int.Cl.

G01G 13/00
G01G 13/08
G01G 13/18
G01G 17/00

(21)Application number : 07-057982

(71)Applicant : NOMI KENJI

(22)Date of filing : 21.02.1995

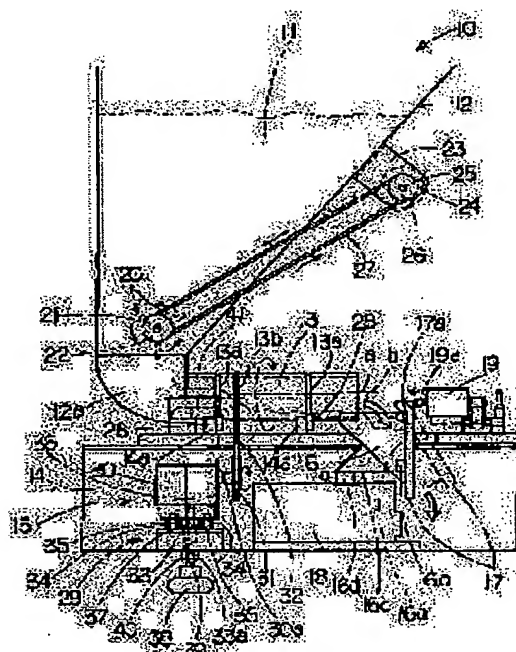
(72)Inventor : NOMI KENJI

(54) FEED-WEIGHING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a feed-weighting apparatus by which a prescribed amount can be fed precisely and by which the increase in costs and the trouble of dealing with a defective product can be eliminated when the object to be weighed is fed excessively or too little.

CONSTITUTION: A feed-weighting apparatus is provided with a hopper 12 in which an object 11 to be weighed is housed, with a feeding tube 13 which is coupled to a discharge part 12a for the hopper 12, by which the object 11 to be weighed is fed, which is tilted downward and whose length is proper and with a rotation means 30 for the feeding tube 13. In addition, the feeding weighing apparatus is provided with a receiver member 16 in which an opening and shutting lid 17 is installed at a discharge port 16a and which receives the object 11, to be weighed, dropped from the feeding tube 13, with a weighing device 18 which weighs the object 11, to be weighed, received by the receiver member 16 and with an opening and shutting means 19 for the opening and shutting lid 17 which is installed at the receiver member 16.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-226845

(43) 公開日 平成8年(1996)9月3日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 G	13/00		G 0 1 G 13/00	N
	13/08		13/08	C
	13/18		13/18	
	17/00		17/00	C

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-57982

(22) 出願日 平成7年(1995)2月21日

(71) 出願人 591041004
能美 賢二
福岡県北九州市八幡東区祇園4丁目6-12.

(72) 発明者 能美 賢二
福岡県北九州市八幡東区祇園4丁目6-12

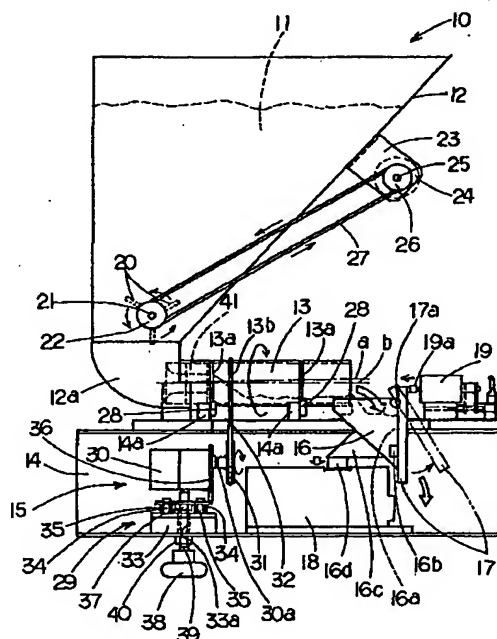
(74) 代理人 弁理士 中前 富士男

(54) 【発明の名称】 切り出し秤量装置

(57) 【要約】

【目的】 正確な所定量の切り出しができて、被秤量物の過剰または過少切り出しによるコスト高や不良品処置の手間などを解消できる切り出し秤量装置を提供する。

【構成】 被秤量物11を収納するホッパ12と、ホッパ12の排出部12aに連結されて、被秤量物11を切り出す下方傾斜した適度な長さの切り出し筒13と、切り出し筒13の回転手段30と、排出口16aに開閉蓋17が設けられて、切り出し筒13から投下された被秤量物11を受ける受け部材16と、受け部材16が受けた被秤量物11を秤量する秤量器18と、受け部材16に設けられた開閉蓋17の開閉手段19とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被秤量物を収納するホッパと、該ホッパの排出部に連結されて、前記被秤量物を切り出す下方傾斜した適度な長さの切り出し筒と、該切り出し筒の回転手段と、排出口に開閉蓋が設けられて、前記切り出し筒から投下された被秤量物を受ける受け部材と、該受け部材が受けた被秤量物を秤量する秤量器と、前記受け部材に設けられた開閉蓋の開閉手段とを備えたことを特徴とする切り出し秤量装置。

【請求項2】 前記ホッパの排出部と前記切り出し筒との間に、前記被秤量物の切り出し調整可能な筒状のアタッチメントを着脱可能に設けたことを特徴とする請求項1記載の切り出し秤量装置。

【請求項3】 前記アタッチメントが、内部流路の内径を異ならせて前記被秤量物の切り出し調整をするものである請求項2記載の切り出し秤量装置。

【請求項4】 前記アタッチメントが、ホッパ側の端部に前記被秤量物の切り出し突起が設けられたものである請求項2記載の切り出し秤量装置。

【請求項5】 前記アタッチメントが、ホッパ側の端部に前記被秤量物の切り出し螺旋体が設けられたものである請求項2記載の切り出し秤量装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、切り出し秤量装置に係り、更に詳しくは、例えばインスタント麺類用のかやくを、秤量して投入する切り出し秤量装置に関する。

【0002】

【従来の技術】例えばラーメン、うどん、蕎麦、焼きそばなどのインスタント麺類の袋中には、海苔、胡麻、乾燥魚肉類、乾燥野菜類（以下、これらをかやくという）を収納する小袋が入っている。従来、かやくの袋詰め装置として、例えば小型のバケットコンベア上に、パイプレータ付またはスクリー付きの供給フィーダを、数台、配設したものが知られている。この装置は、パイプレータによる振動を加えながら、供給フィーダよりかやくを連続的に排出して、それを供給フィーダの下方に配置されたバケットコンベア上に投下し、その後、所定のかやく投下位置で、各バケットを順次回転させることにより、かやくはシュートを通じて袋詰め装置に送られ、そこで予めセットされている小袋に袋詰めされるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術の切り出し秤量装置においては、パイプレータ付きの供給フィーダの運転時間に基づいてかやくを切り出すようにしていたので、例えば電圧変動やホッパ内のかやくのストック量により、切り出されるかやくの量が大きく変動してしまい、袋詰め量が少ない場合には不良品になってしまう。それを防止するためには、常時、作業者が

装置に付いて切り出し量の調整をしなければならず、人件費が高くてコスト高の要因となる。そこで、実際の運転時には、指定された袋詰め量の5～10%を、常時、上乗せして切り出すことにより、その変動による不良品発生を防止している。しかしながら、当然、かやくの上乗せ分だけ材料費が上がり、袋詰めされた製品が割高になるという問題点があった。しかも、実際の運転上では、このようにかやく量を上乗せしても、尚かつ、袋詰め後にかやく袋を1個ずつ検量して不良品を選別し、不良品は作業者が開封して中身を供給フィーダ側へ戻しており、その袋詰め後の検量作業や不良品開封作業に、手間がかかるという問題点があった。

【0004】そこで、これらを解消するために、切り出されたかやくを秤量して、多い場合にはその分を取り除き、少ない場合にはその分を追加して、正確に1袋分ずつ袋詰めすることが考えられるが、パイプレータを用いる構造上、仮に秤量器をコンベア上から外して、装置架台の別個の部位に取り付けたとしても、装置架台を介して、その振動が秤量器側に伝わってしまい、1袋当たり数グラムという微量のかやく量を、正確に秤量するのは困難である。一方、スクリー式のフィーダの場合は、原料が粉体の場合はよいが、人参、葱などの異形物の場合には、物を押しながら排出するので、排出量がばらつき、正確な計量が困難であった。

【0005】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、正確な所定量の切り出しができて、被秤量物の過剰または過少切り出しによるコスト高や不良品処置の手間などを解消できる切り出し秤量装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的に沿う請求項1記載の切り出し秤量装置は、被秤量物を収納するホッパと、該ホッパの排出部に連結されて、前記被秤量物を切り出す下方傾斜した適度な長さの切り出し筒と、該切り出し筒の回転手段と、排出口に開閉蓋が設けられて、前記切り出し筒から投下された被秤量物を受ける受け部材と、該受け部材が受けた被秤量物を秤量する秤量器と、前記受け部材に設けられた開閉蓋の開閉手段とを備えるように構成されている。なお、ここでいう被秤量物とは、ホッパ内から切り出し可能な粉粒体、片状体、小塊状体などをいう。

【0007】請求項2記載の切り出し秤量装置は、請求項1記載の切り出し秤量装置において、前記ホッパの排出部と前記切り出し筒との間に、前記被秤量物の切り出し調整可能な筒状のアタッチメントを着脱可能に設けるように構成されている。

【0008】請求項3記載の切り出し秤量装置は、請求項2記載の切り出し秤量装置において、前記アタッチメントが、内部流路の内径を異ならせて前記被秤量物の切り出し調整をするものであるように構成されている。

【0009】請求項4記載の切り出し秤量装置は、請求項2記載の切り出し秤量装置において、前記アタッチメントが、ホッパ側の端部に前記被秤量物の切り出し突起が設けられたものであるように構成されている。

【0010】請求項5記載の切り出し秤量装置は、請求項2記載の切り出し秤量装置において、前記アタッチメントが、ホッパ側の端部に前記被秤量物の切り出し螺旋体が設けられたものであるように構成されている。

【0011】

【作用】請求項1～5記載の切り出し秤量装置においては、ホッパの排出部から排出された被秤量物は、回転手段により回転している下方傾斜した切り出し筒から、連続的に切り出されて受け部材内に投下され、秤量器により秤量される。所定重量に達したら開閉手段により受け部材の開閉蓋を開いて、秤量された被秤量物を排出するので、正確な所定量の切り出しができて、被秤量物の過剰または過少切り出しによるコスト高や不良品処置の手間などを解消できる。ここで、特に回転駆動される下方傾斜した適度な長さの切り出し筒内を、被秤量物が徐々に流れるので、被秤量物の均一化が行なわれ、切り出し筒の下端から定量排出が行なわれる。また、切り出し量の調整は、切り出し筒の回転速度及び／又は傾斜を変えることによって可能である。

【0012】請求項2記載の切り出し秤量装置においては、ホッパの排出部と切り出し筒との間に着脱可能なアタッチメントを装着するので、ホッパ内の被秤量物を切り出し筒内へ導入する切り出し調整が、被秤量物の大きさや形状などの品種に応じてできる。

【0013】請求項3記載の切り出し秤量装置においては、ホッパの排出部から排出された流動性の良い被秤量物（例えば胡麻）は、アタッチメントを通過する際に、その内径が異なる（有効通過断面積が異なる）内部流路を通過して流量調整されるので、粒径の小さな被秤量物の流量調整が容易にできる。

【0014】請求項4記載の切り出し秤量装置においては、切り出し筒と共にアタッチメントが回転すると、その切り出し突起が、例えばホッパの排出部付近にある固まった被秤量物を掻き崩すので、切り出しにおいて、被秤量物がホッパの排出部付近で詰まり難い。

【0015】請求項5記載の切り出し秤量装置においては、切り出し筒と共にアタッチメントが回転すると、その切り出し螺旋体が所定方向へ回転するが、切り出し螺旋体の曲がり方向と同一方向に回転する場合には、ホッパの排出部付近にある被秤量物の切り出し筒側への流入を促進し、また切り出し螺旋体の曲がり方向と反対方向に回転する場合には、ホッパの排出部付近の被秤量物の切り出し筒側への流入を抑制し、被秤量物の品種に合わせて、その回転方向を正逆選択することにより、被秤量物の切り出し調整の幅が広がる。

【0016】

【実施例】続いて、添付した図面を参照しつつ、本発明を具体化した実施例につき説明し、本発明の理解に供する。ここに、図1は本発明の一実施例に係る切り出し秤量装置の側面図、図2は同背面図、図3、4はアタッチメントの品種表である。

【0017】図1、2に示すように、本発明の一実施例に係る切り出し秤量装置10は、被秤量物の一例であるかやく11を収納する横長なホッパ12と、ホッパ12の下部の排出部12aに、横方向に一定間隔をあけて連結されて、かやく11を切り出す、下方傾斜した複数個の切り出し筒13と、装置の架台14に取り付けられて、切り出し筒13を回転させる回転手段の一例である複数個のモータ回転機構15と、それぞれ排出口16aに開閉蓋17が設けられて、切り出し筒13から投下されたかやく11を受ける略二等辺三角形の箱体である複数個の受け部材16と、受け部材16が受けたかやく11を秤量する秤量器の一例である複数個のロードセル18と、開閉蓋17の開閉手段の一例である複数個のソレノイド19とを備えている。

【0018】ホッパ12の下部内には、かやく11を攪拌させる3枚の攪拌羽根20が取り付けられた回転軸21が横架されており、回転軸21の外部突出した一端部には、ブリー22が固着されている。ホッパ12の上部の側面には、ブラケット23を介して、攪拌羽根20を駆動する回転モータ24が取り付けられており、回転モータ24の回転軸25にブリー26が固着されている。両ブリー22、26間にはベルト27が横架されており、回転モータ24によりブリー26を回転させることで、攪拌羽根20が回転してホッパ12内のかやく11が、排出部12aへ送り込まれる。なお、この攪拌羽根20は、原料によっては省略することも可能である。

【0019】切り出し筒13は、水平ラインaに対して1～10°、好ましくは2～5°前後ほど軸芯bが下方傾斜した円筒形の筒体であり、両端部付近の外周面に環状のガイド溝13aが形成されると共に、中央部付近に環状のベルト溝13bが形成されている。ただし、切り出し筒13の傾斜角は、これらの数値に限定されない。なお、この切り出し筒の長さは少なくとも内径の3～5倍程度となっている。架台14上には、一對の肉厚な突片14aを介して、小径のガイドローラ28が配置されており、これらのガイドローラ28を対応するガイド溝13aに挿入した状態で、切り出し筒13が架台14上に回転可能に配置されている。

【0020】また、架台14の下部には、それぞれの切り出し筒13に対応した個数分のモータ回転機構15が配置されている。モータ回転機構15は、架台14に取り付けられた高さ調整構造29により高さ調整可能な回転モータ30を有しており、その回転軸30aに固着されたブリー31と、切り出し筒13のベルト溝13bとの間に、丸ベルト32が掛け渡されている。回転モータ

30によりブリー31を回転させると、丸ベルト32を介して、ガイドローラ28により支持された切り出し筒13が周方向に回転する。

【0021】高さ調整構造29は、架台14の下部に固着されて、中央部にボルト孔33aが形成された、共通な台板33を有している。台板33の両端部上には、スプリング34が装着された短尺なガイドピン35が立設されており、その上方には、各高さ調整機構29に共通の部材である横長なL字形ブラケット36が、両ガイドピン35を、下側部のピン孔に遊挿された状態で配置されている。L字形ブラケット36の下側部の中央部には貫通孔が形成されており、その貫通孔の下部にナット37が固着されている。下端部に固着されたノブ38を回すことにより、架台14の下部の貫通孔および台板33のボルト孔33aを介して、先端部がナット37に螺合された高さ調整ボルト39を回転させると、スプリング34により上方へ付勢されたL字形ブラケット36が昇降し、これにより切り出し筒13のベルト溝13bと、ブリー31との距離を代えて、各丸ベルト32の張力を一括調整する。なお、高さ調整した後は、高さ調整ボルト39の元部側に螺合されたナット40を架台14の下面に圧着して位置固定する。

【0022】前記受け部材16は、各切り出し筒13の排出口の下方に配置されており、かやく11の投入側の上部と、排出側の一侧部とが開口されている。また、受け部材16の一侧部には、ピン17aを介して、前記開閉蓋17が垂直回動可能に軸着されている。開閉蓋17は鉄などの磁性体製の蓋であり、受け部材16の排出口16a側には、それを開蓋可能に吸着するマグネット16bが取り付けられている。架台14上には、前記ソレノイド19が取り付けられており、そのロッド19aを突出させると、開閉蓋17の上部が押し込まれて、ピン17aを中心に開閉蓋17が回動して、マグネット16bによる係止状態が外れて開蓋される。受け部材16の傾斜した外側面からは、三角形の突片16cが突出しており、その先端部下の突出部16dが、ロードセル18上に載置されている。受け部材16にあるかやく11の重量は、このロードセル18により秤量される。

【0023】ここで、ホッパ12の排出部12aと、切り出し筒13との間に着脱可能に装着されて、かやく11の切り出し調整を行なう筒状のアタッチメント41について説明する。図3、4に示すように、アタッチメント41は、取り扱われるかやく11の品種により、(1)～(15)までの交換品が用意されている。

(1)のアタッチメント41Aは、内径を小さくすることにより、例えば胡麻などの流れ込み易いものの流量を絞るものであり、(2)～(4)のアタッチメント41B～41Dは、ホッパ12側の端面に切り出し突起41a～41cを設けることにより、排出部12a付近にある例えばニンジンなどの乾燥野菜や、昆布などの乾燥海

草といった流れ込み難いものをたたいて、切り出し筒13内へ流れ込み易くするものであり、(5)～(7)のアタッチメント41E～41Gは、ホッパ12側の端面にかやく11の切り出し螺旋体41d～41fを設けたものである。なお、(5)～(7)のアタッチメント41E～41Gは、切り出し筒13の回転に伴って、切り出し螺旋体41d～41fを正転させることにより、例えば乾燥野菜や乾燥海草などを流れ込み易く、また反転させて流れ込みを抑えることができる。

【0024】(8)のアタッチメント41Hは、中間部の内周面に60°毎に、流入調整小突起41gを突出させたもので、アタッチメント41Hが回転することにより、これらの流入調整小突起41gも回転して、かやく11の大量な流れ込みを防止する。(9)、(10)のアタッチメント41I、41Jは、ホッパ12側の端面から、比較的長尺な掻き寄せ突起41h、41iを突出したものであり、排出部12a付近に固まったかやく11を崩して掻き寄せる。(11)、(12)のアタッチメント41K、41Lは、ホッパ12側の端面からアーチ状の掻き寄せバー41j、41kをクロス配置させたものであり、また(13)、(14)のアタッチメント41M、41Nは、ホッパ12側の端面に先端部にボール41m、41oが付いた掻き寄せロッド41n、41pを3本配置したものである。そして、(15)のアタッチメント41Oは、ホッパ12側の端面に支持脚41qにより支持された波形の環状掻き寄せ板41rを取り付けたものである。(11)～(15)のアタッチメント41K～41Oは、他のものと同様に、排出部12a付近で固まったかやく11を壊してかき寄せる。

【0025】続いて、本発明の一実施例に係る切り出し秤量装置10の動作を説明する。図1、2に示すように、回転モータ24により攪拌羽根20を回転させて、円滑に排出部12aへ送り込まれたかやく11は、この排出部12aからアタッチメント41を介して切り出し筒13へ移送される。アタッチメント41は、各種かやく11の材料に合わせた切り出し調整ができるものを採用しており、ここでは仮に胡麻用の内径が絞られたアタッチメント41Aが用いられている。

【0026】切り出し筒13は、約5°下方傾斜して、回転モータ30により周方向に1.5rpsの速度で、ほとんど振動なく回転させており、かやく11は、この切り出し筒13を通過中に均されて、その排出口から連続的に一定量ずつ受け部材16内へ投下される。受け部材16は、その突片16cの突出部16dがロードセル18上に当接しており、予め設定された所定量だけ受け部材16内にかやく11が溜まったら、それをロードセル18が検出し、図外の制御装置により、切り出し筒13から受け部材16へのかやく11の投下を止めて、ソレノイド19へロッド突出指令が出され、開閉蓋17の上部がそのロッド19aにより押し込まれて開蓋され

る。これにより、計量済みのかやく 11 は、受け部材 16 の排出口 16a から、図外のシュートを介して、袋詰め装置に送られる。次いで、切り出し筒 13 の開閉蓋 17 を閉め、回転モータ 30 により、アタッチメント 41 を経由して、かやく 11 を切り出し筒 13 内へ送り込む。以下、これらの操作を繰り返す。

【0027】このように、軸芯 b が下方傾斜した切り出し筒 13 を、回転モータ 30 によりほとんど振動なく回転させながら、ホッパ 12 内のかやく 11 を徐々に受け部材 16 に投下して、それをロードセル 18 により秤量するようにしたので、従来手段のように、かやくの切り出しにバイブレータを使用したものでは、振動が秤量器に伝わって、正確な秤量ができなかったのに対して、本手段は正確な秤量が可能となった。これにより、かやく 11 の過剰または過少切り出しによるコスト高や、袋詰め後の検量および不良品を開封して中のかやく 11 をホッパ 12 に戻す作業が不要となる。

【0028】また、ホッパ 12 の排出部 12a と切り出し筒 13 との間に、着脱可能なアタッチメント 41 を装着するようにしたので、ホッパ 12 内のかやく 11 を切り出し筒 13 内へ導入する切り出し調整が、かやく 11 の大きさや形状などの品種に応じてできる。

【0029】以上、本発明の実施例を説明したが、本発明はこの実施例に限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲での設計変更などがあっても本発明に含まれる。例えば、実施例では、ホッパの形状や切り出し筒の形状など、実施例のものに限定されない。また、実施例では、切り出し筒の回転手段として、丸ベルトを用いたベルト回転機構を採用したが、これに限定しなくても、その他どのような形式の回転手段でもよい。

【0030】さらに、実施例では、被秤量物としてかやくを採用したが、これに限定しなくても、ホッパ内から切り出し可能な粉粒体、片状体、小塊状体などであれば、その品種は限定されない。さらにまた、実施例では、秤量器としてロードセルを採用したが、これに限定しなくても、その他どのような秤量器でもよい。そして、受け部材や開閉蓋の形状や開閉手段の構造などは、実施例のものに限定しなくても、その用途や取り扱う被秤量物に応じて、適宜選択できる。また、アタッチメントも、図 3、4 の表に記載されたものに限定しなくても、その他どのような形状のものでよい。

【0031】

【発明の効果】請求項 1～5 記載の切り出し秤量装置においては、このようにホッパ内の被秤量物を、軸芯が下方傾斜した切り出し筒を、回転手段により回転させながら、徐々に受け部材に投下し、それを秤量器により秤量するようにしたので、正確な所定量の切り出しができ、被秤量物の過剰または過少切り出しによるコスト高や不良品処置の手間などを解消できる。

【0032】特に、請求項 2～5 記載の切り出し秤量装

置においては、ホッパの排出部に着脱可能に装着されたアタッチメントにより、ホッパ内の被秤量物を切り出し筒内へ導入する切り出し調整が、被秤量物の大きさや形状などの品種に応じて簡単にできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例に係る切り出し秤量装置の側面図である。

【図 2】同背面図である。

【図 3】アタッチメントの品種表である。

【図 4】アタッチメントの品種表である。

【符号の説明】

10 切り出し秤量装置

11 かやく

12 ホッパ

12a 排出部

13 切り出し筒

13a ガイド溝

13b ベルト溝

14 架台

14a 突片

15 モータ回転機構

16 受け部材

16a 排出口

16b マグネット

16c 突片

16d 突出部

17 開閉蓋

17a ビン

18 ロードセル

30 ソレノイド

19a ロッド

20 攪拌羽根

21 回転軸

22 ブーリ

23 ブラケット

24 回転モータ

25 回転軸

26 ブーリ

27 ベルト

40 28 ガイドローラ

29 高さ調整構造

30 回転モータ

30a 回転軸

31 ブーリ

32 丸ベルト

33 台板

33a ボルト孔

34 スプリング

35 ガイドピン

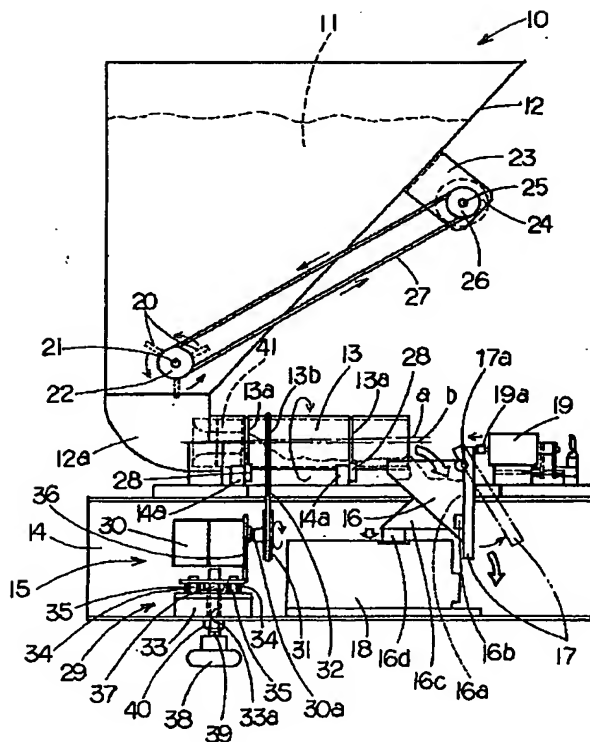
50 36 L 字形ブラケット

37 ナット
 38 ノブ
 39 高さ調整ボルト
 40 ナット
 41 アタッチメント
 41A アタッチメント
 41B アタッチメント
 41C アタッチメント
 41D アタッチメント
 41E アタッチメント
 41F アタッチメント
 41G アタッチメント
 41H アタッチメント
 41I アタッチメント
 41J アタッチメント
 41K アタッチメント
 41L アタッチメント
 41M アタッチメント
 41N アタッチメント
 41O アタッチメント

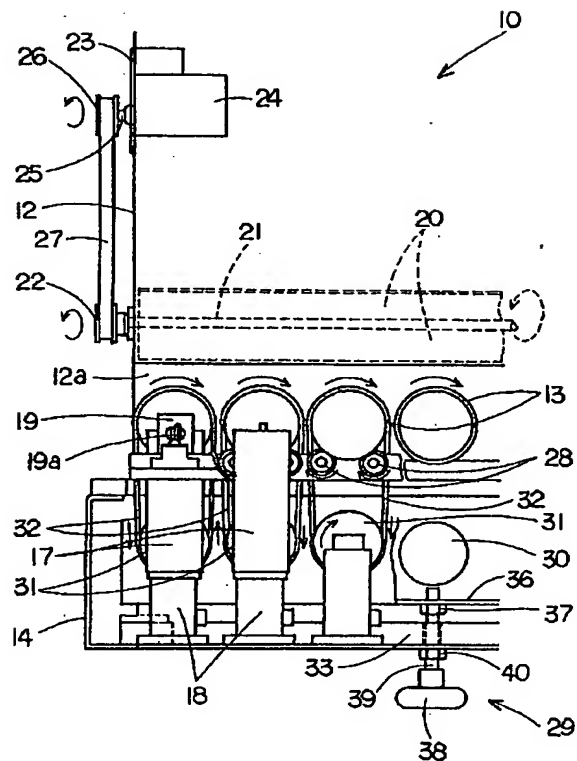
* 41a 切り出し突起
 41b 切り出し突起
 41c 切り出し突起
 41d 切り出し螺旋体
 41e 切り出し螺旋体
 41f 切り出し螺旋体
 41g 流入調整小突起
 41h 掻き寄せ突起
 41i 掻き寄せ突起
 10 41j 掻き寄せバー
 41k 掻き寄せバー
 41m ボール
 41n 掻き寄せロッド
 41o ボール
 41p 掻き寄せロッド
 41q 支持脚
 41r 環状掻き寄せ板
 a 水平ライン
 b 軸芯

*20

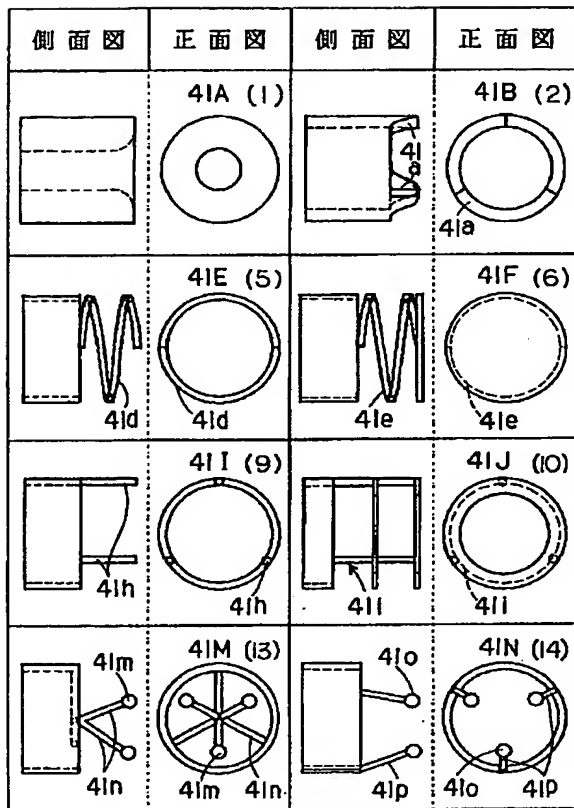
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

